

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 7月18日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-209788

[ST.10/C]:

[JP2002-209788]

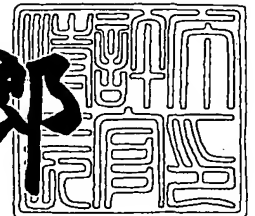
出 願 人
Applicant(s):

シャープ株式会社

2003年 6月 3日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3043101

【書類名】 特許願

【整理番号】 02J02347

【提出日】 平成14年 7月18日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G06F 3/00 654
G03G 21/00 386

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 今井 孝

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 岡本 裕次

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 石倉 かおる

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 藤井 修二

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 上田 延幸

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 高橋 健治

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080034

【弁理士】

【氏名又は名称】 原 謙三

【電話番号】 06-6351-4384

【選任した代理人】

【識別番号】 100113701

【弁理士】

【氏名又は名称】 木島 隆一

【選任した代理人】

【識別番号】 100115026

【弁理士】

【氏名又は名称】 圓谷 徹

【選任した代理人】

【識別番号】 100116241

【弁理士】

【氏名又は名称】 金子 一郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003229

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0208489

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ユーザインタフェース用表示装置および画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザの選択を検出してジョブの詳細設定を設定するための詳細設定キーと、複数のジョブを所望の詳細設定に応じて実行できるとともに、実行中または待機中のジョブを割り込み指示に応じて停止して他のジョブを実行する制御手段とを含む電子機器に備えられ、上記割り込み指示を検出して上記制御手段へと送信する割り込みキーと、上記所望の詳細設定を表示する表示部と、上記詳細設定キーの選択を検出すると上記表示部に上記詳細設定の細部項目の展開表示をする表示制御手段とを備えるユーザインタフェース用表示装置において、

上記割り込みキーは、表示状態が変更可能となっている一方、

上記表示制御手段は、上記表示部に上記展開表示をするときに、上記割り込みキーの表示状態を変更することを特徴とするユーザインタフェース用表示装置。

【請求項 2】

上記表示制御手段は、上記表示部に上記展開表示をするときに、上記割り込みキーにおいて検出する上記割り込み指示が無効となるよう上記制御手段に指示を送信することを特徴とする請求項 1 記載のユーザインタフェース用表示装置。

【請求項 3】

上記表示制御手段は、上記詳細設定を完了して上記展開表示を終了するときに、上記割り込みキーにおいて検出する上記割り込み指示が有効となるよう上記制御手段に指示を送信することを特徴とする請求項 2 記載のユーザインタフェース用表示装置。

【請求項 4】

上記割り込みキーは、上記表示部に表示されるソフトキーであることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載のユーザインタフェース用表示装置。

【請求項 5】

上記表示制御手段は、上記表示部に上記展開表示をするときに、上記割り込み

キーの表示を消去することを特徴とする請求項 4 記載のユーザインタフェース用表示装置。

【請求項 6】

上記表示制御手段は、上記表示部に上記展開表示をするときに、上記割り込みキーの少なくとも一部を上記展開表示によって隠すことを特徴とする請求項 4 記載のユーザインタフェース用表示装置。

【請求項 7】

上記表示制御手段は、上記表示部に上記展開表示をするときに、上記割り込みキーの表示状態を選択不可用の表示に変更することを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載のユーザインタフェース用表示装置。

【請求項 8】

上記表示制御手段は、上記詳細設定を完了して上記展開表示を終了するときに、上記割り込みキーの表示状態を、上記展開表示をする前の状態に戻すことを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載のユーザインタフェース用表示装置。

【請求項 9】

ユーザに警告を行うための警告手段を有し、

上記表示制御手段は、上記表示部に上記展開表示をしているときに、上記割り込みキーの選択を検出すると、上記警告手段を用いて警告を行うことを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載のユーザインタフェース用表示装置。

【請求項 10】

請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 項に記載のユーザインタフェース用表示装置を備えている、上記電子機器であることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数のジョブを実行可能な電子機器に備えられるユーザインタフェース用表示装置および画像形成装置に関するものであり、より詳細には、例えば割り込み指示を検出する割り込みキーを備え、ジョブに関する情報を表示すると

ともに詳細設定の細部項目を展開表示するユーザインタフェース用表示装置およびそれを備えた画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、技術の進歩に伴い、種々の電子機器において、ユーザの利用できる機能が非常に増加している。そこで、例えば複写機のような画像形成装置においては、液晶パネルのようなユーザインタフェース用表示装置を用いて、これらの機能を整理して表示させるようになっている。より詳細には、例えば、まず詳細設定のための選択肢を表示し、次いでポップアップ画面として、選択された選択肢についての細部項目を展開表示する。これによって、多大な機能を整理して表示させることができる。

【0003】

また、例えば複写機には、複数のジョブを投入することができる。複写機は、これらのジョブを順次処理する一方、ジョブの処理状況を例えば液晶パネルに表示する。一方、液晶パネルには、ジョブの処理を制御するキーとして、例えば実行中または待機中のジョブに対するユーザによる割り込み指示を検出するための割り込みキーが備えられている。例えばユーザがこの割り込みキーを押すと、複写機はその割り込み指示を検出して割り込みモードに入り、選択された実行中または待機中のジョブに関する動作を停止して、他のジョブに関する動作を実行する。

【0004】

このように、近年では、複数のジョブを実行可能な電子機器に備えられ、割り込み指示を検出する割り込みキーを含み、ジョブに関する情報を表示するとともに詳細設定の細部項目を展開表示するユーザインタフェース用表示装置が用いられている。

【0005】

このようなユーザインタフェース用表示装置の一例として、例えば、日本国の特許掲載公報「第2887800号公報」（その公開特許公報は「特開平1-270095号（公開日：1989年10月27日）」。）には、ポップアップ画

面を表示しているとき、割り込みモードに入ると、ポップアップ画面の表示を消去するユーザインタフェース用表示装置が開示されている。

【0006】

上記ユーザインタフェース用表示装置によれば、例えばポップアップ画面表示中に、他のユーザが割り込みキーを押して記録を行う場合には、ポップアップ画面が消去されるので、他のユーザが自らポップアップ画面を消去する必要がない。したがって、ユーザインタフェース用表示装置の操作性を向上できる。

【0007】

また、ユーザインタフェース用表示装置の他の一例として、日本国の公開特許公報「特開2002-41202号公報（公開日：2002年2月8日）」には、ポップアップ画面を表示しているとき、割り込みモードに入ると、ポップアップ画面の表示をアイコンやメッセージ等の表示キャラクタ化するユーザインタフェース用表示装置が開示されている。上記ユーザインタフェース用表示装置によれば、例えばポップアップ画面表示中に、他のユーザが割り込みキーを押して記録を行う場合には、展開されたポップアップ画面をアイコンやメッセージのような小さな表示キャラクタへと変える。したがって、他のユーザが自らポップアップ画面を消去する必要がなく、ユーザインタフェース用表示装置の操作性を向上できる。また、例えば割り込みキーの入力以前にポップアップ画面が表示されていたことを明示できる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記各公報記載の構成においては、ポップアップ画面に表示された細部項目がどのように設定されたかはっきりと分からないため、ユーザに混乱を生じさせてしまう虞れがある。

【0009】

すなわち、上記特許第2887800号公報、上記特開2002-41202号公報においては、割り込みモードへの切替えとともに、細部項目を展開するポップアップ画面の表示を消去、またはアイコン化、裏画面への移動などするため、割り込みモードへの切替え以前にポップアップ画面で表示されていた設定が有効

とされたのかどうか分かりづらいという問題がある。このため、ポップアップ画面で表示されていた設定に関して、ユーザに混乱を生じさせてしまう虞れがある。

【0 0 1 0】

また、ポップアップ画面の表示を消去または表示キャラクタ化すると、割り込みモードの終了後において、消去または表示キャラクタ化されたポップアップ画面の設定を有効とすべきか又は無効とすべきかについてユーザに混乱を生じさせてしまう虞れもある。

【0 0 1 1】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、展開表示としてのポップアップ画面で表示されていた設定に関してユーザに混乱を生じせずに、操作性を向上させたユーザインタフェース用表示装置および画像形成装置を提供することにある。

【0 0 1 2】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、上記課題を解決するために、ユーザの選択を検出してジョブの詳細設定を設定するための詳細設定キーと、複数のジョブを所望の詳細設定に応じて実行できるとともに、実行中または待機中のジョブを割り込み指示に応じて停止して他のジョブを実行する制御手段とを含む電子機器に備えられ、上記割り込み指示を検出して上記制御手段へと送信する割り込みキーと、上記所望の詳細設定を表示する表示部と、上記詳細設定キーの選択を検出すると上記表示部に上記詳細設定の細部項目の展開表示をする表示制御手段とを備えるユーザインタフェース用表示装置において、上記割り込みキーは、表示状態が変更可能となっている一方、上記表示制御手段は、上記表示部に上記展開表示をするときに、上記割り込みキーの表示状態を変更することを特徴としている。

【0 0 1 3】

ここで、ジョブとは、例えば電子装置が画像形成装置である場合には、記録動作、読取動作、または他の動作に関するジョブを含むものとする。

【0014】

また、割り込み指示とは、実行中または待機中のジョブに対する指示であって、選択したジョブに関する動作を停止して、他のジョブに関する動作を実行させる命令をいう。後から入力するジョブを、待機中のジョブよりも先に実行させることも、割り込み指示に含まれる。

【0015】

また、細部項目の展開表示とは、画面の重ね表示、ウィンドウ表示などのいわゆるポップアップ画面の表示を含むものとする。

【0016】

また、割り込みキーの表示状態とは、例えば割り込みキーが表示部に表示されるソフトキーとして実現されている場合にはその表示状態に相当する。また、例えば割り込みキーがハードキーとして実現され、ランプを備えている場合には、そのランプの点灯状態を含むものとする。

【0017】

上記構成において、ユーザインタフェース用表示装置は、表示部に展開表示をするときに、割り込みキーの表示状態を変更する。したがって、例えば割り込みキーの表示状態を適切に変更すれば、以下に説明するように、ユーザに対して割り込みキーを選択できないと通知できる。また、例えば、ユーザに対して展開表示を終了させるように促すことができる。

【0018】

すなわち、上記ユーザインタフェース用表示装置は、割り込みキーの表示状態の変更として、例えば、割り込みキーを表示部から消してしまったり、割り込みキーの表示状態を選択不可用のグレー表示（淡濃度表示）としたり、または割り込みキーを表示部の表示画面の背後に隠してしまったりする。このように、割り込みキーの表示状態を適切に変更すれば、ユーザに対して割り込みキーを選択できない旨を通知できる。したがって、ユーザに割り込みキーを選択させず、割り込みモードとさせない。

【0019】

したがって、展開表示としてのポップアップ画面の表示中に割り込みモードと

なることを防止するので、割り込みモードとなる前にポップアップ画面に表示されていた詳細設定に関して、例えばその詳細設定が有効であるか否かについて、ユーザに混乱を生じさせることがない。また、展開表示を確実に終了させてから割り込みモードを選択するようにユーザを促すので、ユーザにポップアップ画面中の詳細設定を確認させてからポップアップ画面を終了させて、詳細設定についてユーザを混乱させることがない。

【 0 0 2 0 】

したがって、ポップアップ画面で表示されていた設定に関してユーザに混乱を生じさせずに、操作性を向上させたユーザインタフェース用表示装置を提供できる。

【 0 0 2 1 】

ここで、上述の従来技術においては、例えば細部項目を展開表示するポップアップ画面を表示したときに、ジョブの動作を停止して他のジョブを実行するための割り込みモードへの切替えが可能となっていた。このため、ユーザがポップアップ表示中の設定を確定する前に、割り込みモードを選択することができた。したがって、ポップアップの設定が有効であるか又は無効であるかについて、ユーザの混乱を招くことになる。

【 0 0 2 2 】

そこで、本発明においては、ポップアップ表示中に割り込みモードへの切替えがなされないようにする。また、ユーザに、ポップアップ表示中の設定を確定してから、割り込みモードへの切替えを含む次の操作をさせるようにする。これによって、ユーザの混乱を避けることができる。

【 0 0 2 3 】

なお、表示部は、ジョブに関する詳細設定を表示するだけでなく、例えば実行中または待機中のジョブに関する処理の状況を表示してもよい。

【 0 0 2 4 】

また、電子機器としては、複数のジョブを所望の詳細設定に応じて実行でき、ジョブへの割り込みが可能であるものであればよく、特に限定されない。

【 0 0 2 5 】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、上記課題を解決するために、上記構成において、上記表示制御手段は、上記表示部に上記展開表示をするときに、上記割り込みキーにおいて検出する上記割り込み指示が無効となるよう上記制御手段に指示を送信することを特徴としている。

【 0 0 2 6 】

上記構成によれば、表示制御手段は割り込み指示が無効となるよう制御手段に指示を送信するので、この送信以降に割り込みキーにて検出される割り込み指示は無効とされる。

【 0 0 2 7 】

したがって、ポップアップ画面の表示中に割り込みモードとなることを確実に防止でき、ユーザに混乱を生じさせることが全くない。

【 0 0 2 8 】

なお、上述の指示の送信は、どのような形式で行うものであってもよい。

【 0 0 2 9 】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、上記課題を解決するために、上記構成において、上記表示制御手段は、上記詳細設定を完了して上記展開表示を終了するときに、上記割り込みキーにおいて検出する上記割り込み指示が有効となるよう上記制御手段に指示を送信することを特徴としている。

【 0 0 3 0 】

上記構成によれば、ユーザの指示に応じて詳細設定を完了して展開表示を終了するとき以降に割り込みキーにて検出される割り込み指示は有効とされる。したがって、これ以降はユーザが割り込みキーを押せば割り込みモードへの切替えが可能となる。この場合には上述のような混乱をユーザに生じさせることはない。

【 0 0 3 1 】

なお、上述の指示の送信は、どのような形式で行うものであってもよい。

【 0 0 3 2 】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、上記課題を解決するために、上記構成において、上記割り込みキーは、上記表示部に表示されるソフトキーであることを特徴としている。

【0033】

ここで、ソフトキーとは、ソフトウェアの機能として実現されるキーを意味する。例えば、表示部がタッチパネルである場合には、ソフトキーを表示部に表示させる一方、タッチパネル上のソフトキーへの押圧を検出して、割り込みキーを実現してもよい。また、例えば、表示部上の注目点を矢印キーなどによって移動可能とし、表示部に表示されたソフトキーを選択可能として、割り込みキーを実現してもよい。

【0034】

上記構成によれば、割り込みキーは表示部に表示されるので、割り込みキーの表示状態を容易に変更することができる。例えば割り込みキーの表示状態の変更として、割り込みキーの表示を消去して、非表示とすることもできる。したがって、ユーザに分かりやすいユーザインタフェースを提供できる。

【0035】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、上記課題を解決するために、上記構成において、上記表示制御手段は、上記表示部に上記展開表示をするときに、上記割り込みキーの表示を消去することを特徴としている。

【0036】

上記構成によれば、表示部に展開表示がなされて例えばポップアップ画面を表示するときに、割り込みキーの表示は消去される、すなわち割り込みキーが非表示となる。したがって、ユーザに割り込みキーを選択させないので、ポップアップ画面の表示中に割り込みモードとなることを確実に防止でき、ユーザに混乱を生じさせることがない。

【0037】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、上記課題を解決するために、上記構成において、上記表示制御手段は、上記表示部に上記展開表示をするときに、上記割り込みキーの少なくとも一部を上記展開表示によって隠すことを特徴としている。

【0038】

上記構成によれば、細部項目の展開表示として例えばポップアップ画面を表示

したとき、割り込みキーの少なくとも一部が展開表示されたポップアップ画面の裏画面に隠れる。これによって、割り込みキーがユーザによって選択されることを防止でき、また割り込みキーの選択が不可能であることをユーザに明示できる。

【 0 0 3 9 】

したがって、ユーザに割り込みキーを選択させないので、ポップアップ画面の表示中に割り込みモードとなることを確実に防止でき、ユーザに混乱を生じさせることがない。

【 0 0 4 0 】

また、上記構成によれば、展開表示としてのポップアップ画面による設定が終了したときに、割り込みキーの選択が再び可能となることを、ユーザに明示できる。

【 0 0 4 1 】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、上記課題を解決するために、上記構成において、上記表示制御手段は、上記表示部に上記展開表示をするときに、上記割り込みキーの表示状態を選択不可用の表示に変更することを特徴としている。

【 0 0 4 2 】

ここで、選択不可用の表示とは、例えば所定の濃度で表示していたものを淡濃度で表示させるといったグレー表示を含むものとする。また、その他に、例えば点線を用いて表示を行う構成も含む。

【 0 0 4 3 】

上記構成によれば、細部項目の展開表示として例えばポップアップ画面を表示したとき、この選択不可用の表示によって、割り込みキーが選択できない状態であることをユーザに明示できる。したがって、ユーザに割り込みキーの選択をさせず、ユーザに混乱を生じさせることがない。

【 0 0 4 4 】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、上記課題を解決するために、上記構成において、上記表示制御手段は、上記詳細設定を完了して上記展開表示を終了するときに、上記割り込みキーの表示状態を、上記展開表示をする前の

状態に戻すことを特徴としている。

【0045】

上記構成によれば、例えば細部項目の展開表示としてのポップアップ画面の表示とともに割り込みキーを消去した場合には、ポップアップ画面を終了させたときに割り込みキーを再表示する。また、例えば細部項目の展開表示としてのポップアップ画面の表示とともに割り込みキーを選択不可用の表示に変更した場合には、ポップアップ画面を終了させたときに元の選択可能な表示状態とする。したがって、ユーザに対して割り込みモードが選択可能となったことを明示できる。したがって、迅速なユーザインタフェースを提供できる。

【0046】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、上記課題を解決するために、上記構成において、ユーザに警告を行うための警告手段を有し、上記表示制御手段は、上記表示部に上記展開表示をしているときに、上記割り込みキーの選択を検出すると、上記警告手段を用いて警告を行うことを特徴としている。

【0047】

上記構成によれば、ユーザによる割り込みキーの選択を検出するとユーザに警告を行うので、割り込みキーを選択できない旨をユーザに対してより確実に明示できる。

【0048】

本発明に係る画像形成装置は、上記課題を解決するために、上述のいずれかのユーザインタフェース用表示装置を備えている、上記電子機器であることを特徴としている。

【0049】

上記画像形成装置は、記録動作、読取動作などを行う、複数のジョブを実行することができる。上記画像形成装置は、ユーザの選択を検出して詳細設定のための展開表示をするとともに、割り込みキーの表示状態を変更する。

【0050】

したがって、展開表示としてのポップアップ画面の表示中に割り込みモードとなることを防止して、例えば割り込みモードとなる前にポップアップ画面に表示

されていた詳細設定に関してユーザに混乱を生じさせることがない。また、展開表示を確実に終了させてから割り込みモードを選択するようにユーザを促して、ユーザを混乱させることがない。

【 0 0 5 1 】

したがって、ポップアップ画面で表示されていた設定に関してユーザに混乱を生じさせずに、操作性を向上させた画像形成装置を提供できる。

【 0 0 5 2 】

【発明の実施の形態】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、詳細設定に応じて複数のジョブを実行可能であり、実行中または待機中のジョブを割り込み指示に応じて停止して他のジョブを実行する制御手段を含む電子機器としての画像形成装置に備えられている。上記ユーザインタフェース用表示装置は、割り込みキーと詳細設定を表示する表示部とを備え、詳細設定キーが選択されたことを検出すると、この選択に応じた詳細設定の細部項目を表示部に展開表示して、機能を整理して表示するようになっている。

【 0 0 5 3 】

また、上記ユーザインタフェース用表示装置は、割り込みキーの表示状態が変更可能となっており、展開表示をするときには割り込みキーの表示状態が変更される。これによって、以下に説明するように、ユーザに混乱を生じさせずに、操作性を向上させたユーザインタフェース用表示装置を提供できる。

【 0 0 5 4 】

本発明の一実施の形態について図 1 ないし図 1 0 に基づいて説明すると以下の通りである。

【 0 0 5 5 】

本実施の一形態のデジタル複写機（画像形成装置、電子機器）1 の概略構成について、図 2 に基づいて説明する。デジタル複写機 1 は、例えば図示しない原稿から画像を読取り、その画像データ、または外部の装置から転送される画像データを、図示しない印刷シートに印刷することができる。

【 0 0 5 6 】

デジタル複写機 1 は、概略的に、自動原稿搬送装置 2、原稿読取部 3、画像形成部 4、多段給紙部 5 および後処理装置 6 を含んでいる。

【 0 0 5 7 】

自動原稿搬送装置 2 は、デジタル複写機 1 の上面の透明ガラスからなる原稿台 1 1 上に備えられている。

【 0 0 5 8 】

自動原稿搬送装置 2 は、例えば図示しない操作パネル（ユーザインタフェース用表示装置）を用いたユーザの指示に応じて、原稿セットトレイ上にセットされた複数枚の原稿を 1 枚ずつ自動的に原稿台 1 1 上へ給送する。

【 0 0 5 9 】

原稿読取部 3 は、原稿台 1 1 の下部に配置され、原稿台 1 1 上に載置された原稿の画像を走査して読取るものである。

【 0 0 6 0 】

原稿読取部 3 は、第 1 の走査ユニット 1 3、第 2 の走査ユニット 1 4、光学レンズ 1 5 および光電変換素子である CCD ラインセンサ 1 6 を有している。

【 0 0 6 1 】

第 1 の走査ユニット 1 3 は、原稿面上を露光する露光ランプユニットと、原稿からの反射光像を所定の方向に反射させる第 1 ミラー等から構成されている。第 2 の走査ユニット 1 4 は、第 1 ミラーから反射されてくる原稿からの反射光を光電変換素子である CCD ラインセンサ 1 6 に導く第 2 ミラーおよび第 3 ミラーより構成されている。光学レンズ 1 5 は、原稿からの反射光を CCD ラインセンサ 1 6 上に結像させるものである。

【 0 0 6 2 】

また、原稿読取部 3 は、自動原稿搬送装置 2 との関連した動作により、自動原稿搬送装置 2 にて自動搬送される原稿の画像を、所定の露光位置にて読取るようになっている。

【 0 0 6 3 】

この原稿読取部 3 にて読取られた原稿の画像データは、図示しない画像データ入力部へと送られる。画像データ入力部にて、画像データに対して所定の画像処

理が施された後、画像形成部 4 の制御部（制御手段） 7 内の画像データ記憶用のメインメモリに一旦記憶される。そして、制御部 7 内の中央処理部が、出力指示に応じてメインメモリ内の画像を読み出して、画像形成部 4 の光書込み装置であるレーザ書込みユニット 2 7 に転送する。

【 0 0 6 4 】

画像形成部 4 のレーザ書込みユニット 2 7 は、図示しない画像データ出力部、半導体レーザ光源、ポリゴンミラー、 $f-\theta$ レンズなどから構成されている。半導体レーザ光源は、画像データ出力部の制御に応じて、原稿読取部 3 から転送され、または外部の装置から転送されてきてメインメモリに格納された画像データを読み出して、その画像データに応じてレーザ光を出射する。ポリゴンミラーは、レーザ光を等角速度偏向するものである。 $f-\theta$ レンズは、等角速度で偏向されたレーザ光が、感光体ドラム 2 2 上において等角速度で偏向されるように補正するものである。

【 0 0 6 5 】

なお、本実施の形態では、光書込み装置としてレーザ書込みユニット 2 7 を用いているが、LED や EL 等の発光素子アレイを用いた固体走査型の光書込み装置を用いてもよい。

【 0 0 6 6 】

画像形成部 4 にはその他に、感光体ドラム 2 2 の周囲に、感光体ドラム 2 2 を所定の電位に帯電させる帯電器 2 3、感光体ドラム 2 2 上に形成された静電潜像にトナーを供給して顕像化する現像器 2 4、感光体ドラム 2 2 表面に形成されたトナー像を印刷シートに転写する転写器（転写チャージャ等） 2 5、余分なトナーを回収するクリーニング器 2 6、除電器（除電チャージャ等） 2 9 を備えている。

【 0 0 6 7 】

上記構成の画像形成部 4 において、感光体ドラム 2 2 に画像データに応じてトナー像が形成される一方、図示しない印刷シートが搬送されて、転写器 2 5 にて印刷シートへトナーが転写される。

【 0 0 6 8 】

画像データに応じてトナー像が転写された印刷シートは、その後、定着ユニット 1 7 に送られて、トナーが印刷シートに定着される。

【 0 0 6 9 】

画像形成部 4 の排出側には、定着ユニット 1 7 の他に、印刷シートの裏面に再度印刷をする場合に印刷シートの前後を反転させるためのスイッチバック路 2 1 が備えられている。定着ユニット 1 7 にてトナーが定着された印刷シートは、必要に応じてスイッチバック路 2 1 を経て排紙ローラ 1 9 にて後処理装置 6 へと導かれる。

【 0 0 7 0 】

後処理装置 6 は、印刷がなされた印刷シートに対してステープル処理等を行うものである。後処理装置 6 は、昇降トレイ 3 6 を有している。後処理装置 6 に導かれた印刷シートは、ここで所定の後処理が施された後、排出される。

【 0 0 7 1 】

ここで、デジタル複写機 1 は、上記の画像形成部 4 へ印刷シートの供給を行う給紙のための手段として、側面に備えられた手差トレイ 3 4、両面ユニット 3 5、用紙トレイ 3 1、画像形成部 4 の下方に配設されている多段給紙部 5 に備えられた給紙トレイ 3 2、3 3 を含んでいる。また、3 1、3 2、3 3、3 4 の各トレイから給紙する印刷シートを、画像形成部 4 において転写器 2 5 が配置された転写位置へと搬送する搬送手段 3 0 を備えている。両面ユニット 3 5 は、印刷シートを反転させるスイッチバック路 2 1 に通じており、印刷シートの両面に印刷を行う際に用いられる。なお、両面ユニット 3 5 は、通常用の紙カセット（用紙トレイ）と交換可能な構成となっており、両面ユニット 3 5 を通常用の紙カセットに置き換えた構成とすることも可能となっている。

【 0 0 7 2 】

次に、上記デジタル複写機 1 の構成について、図 3 に基づいて説明する。

【 0 0 7 3 】

図 3 は、デジタル複写機 1 における画像データおよび制御信号の流れを示すためのブロック図である。

【 0 0 7 4 】

デジタル複写機 1 は、装置の各部を、制御部 7 に備える中央処理部 7 a によって動作管理している。

【 0 0 7 5 】

中央処理部 7 a は、画像処理部 7 b に加えて、例えば自動原稿搬送装置 2、後処理装置 6 などのデジタル複写機 1 の各駆動機構部である、自動原稿搬送駆動部 4 4、原稿読取駆動部 4 5、給紙搬送系駆動部 4 6、画像形成駆動部 4 7、後処理制御部 4 8 などと接続されている。中央処理部 7 a は、接続される各部をシーケンス制御によって管理するとともに、各部へ制御信号を出力している。

【 0 0 7 6 】

例えば後処理制御部 4 8 は、中央処理部 7 a からの制御信号に応じて、搬送系駆動部 4 9 を制御して、後処理装置 6 を駆動する。その他の各駆動部である自動原稿搬送駆動部 4 4、原稿読取駆動部 4 5、給紙搬送系駆動部 4 6、画像形成駆動部 4 7 についても同様に、中央処理部 7 a からの制御信号に応じて、図示しないモータ、クラッチ、スイッチ、ソレノイド、高圧などを制御する。なお、図 3 においては、簡単のため、これらの各駆動部、すなわち自動原稿搬送駆動部 4 4、原稿読取駆動部 4 5、給紙搬送系駆動部 4 6、画像形成駆動部 4 7 によって駆動する部材は図示していない。

【 0 0 7 7 】

また、中央処理部 7 a と接続された画像処理部 7 b は、画像データ入力部 4 0 および画像データ出力部 4 2 とともに接続されている。上記構成において、画像データ入力部 4 0 は、図 2 に示す原稿読取部 4 における制御部である。また、画像データ出力部 4 2 は、レーザ書込みユニット 2 7 における制御部である。

【 0 0 7 8 】

また、中央処理部 7 a は、操作パネル（ユーザインタフェース用表示装置）5 0 と相互通信可能な状態で接続されている。操作パネル 5 0 は、ハードキー群 5 1、LCD (Liquid Crystal Display) (表示部) 5 2 および表示制御部（表示制御手段、警告手段）6 9 を備えている。

【 0 0 7 9 】

ユーザが操作パネル 5 0 のハードキー群 5 1 または LCD 5 2 上のソフトキー

を操作すると、操作パネル 5 0 がキー入力を検出して、入力された設定に応じた複写モード内容を示す制御信号を中央処理部 7 a に転送する。そしてデジタル複写機 1 全体が設定されたモードに応じた動作をする。

【 0 0 8 0 】

また、中央処理部 7 a から、デジタル複写機 1 の各種動作状態を示す制御信号を操作パネル 5 0 へと転送し、表示制御部 6 9 を介して L C D 5 2 に表示させる。これによって、例えばデジタル複写機 1 が現在どのような状態にあるのかを、ユーザに示すことができる。

【 0 0 8 1 】

ここで、上記構成において、例えば画像の読取を行う場合の動作は、以下のようになる。すなわち、例えば操作パネル 5 0 を用いたユーザからの指示に応じて、図示しない原稿を搬送して、C C D ラインセンサ 1 6 にて画像データを読み込む。画像データは、画像データ入力部 4 0、画像処理部 7 b を介して、メインメモリ 7 c へと送信される。なお、この画像データは、さらに必要に応じて、ハードディスク 4 1 へと記録されるようになっている。また、例えば操作パネル 5 0 を用いたユーザからの指示に応じて、図示しない外部の装置から、画像データ通信 I / F (interface: インタフェース) 4 3 を介して画像データが送信され、メインメモリ 7 c に蓄積される構成であってもよい。

【 0 0 8 2 】

ここで、操作パネル 5 0 の詳細について、図 4 に基づいて説明する。操作パネル 5 0 は、ハードキー群 5 1 と L C D 5 2 とを備えている。

【 0 0 8 3 】

ハードキー群 5 1 は、テンキー 5 3、クリアキー 5 4、全解除キー 5 5 およびスタートキー (プリント開始キー) 5 6 を含んでいる。

【 0 0 8 4 】

テンキー 5 3 は、例えば複写枚数や複写部数のような、L C D 5 2 に表示される設定値のうち、選択可能な数値を入力するために使用するキーである。クリアキー 5 4 は、L C D 5 2 に表示される設定値をクリアするキーである。また、例えば複写動作中にクリアキー 5 4 を押すと、複写動作が中断されて複写枚数がク

リアされ、以降の複写動作が停止される。全解除キー 55 は、複写のための設定値をデフォルト値に戻すためのキーである。スタートキー 56 は、複写動作の開始を指示するためのキーである。

【 0 0 8 5 】

なお、クリアキー 54 と割り込みキーとの違いは、以下の通りである。クリアキー 54 は、例えば動作中のジョブを中断し、枚数をクリアし、通常はその後一部の設定を変更してジョブのやり直しを行うか、その後のジョブの実行を止めるために用いられる。一方、割り込みキーは、例えば動作中のジョブを一時的に中断し、割り込み解除にて中断したジョブを再開して引き続き実行するときに用いられる。

【 0 0 8 6 】

LCD 52 の詳細について、図 5 に基づいて説明する。本実施形態の LCD 52 は、タッチパネル型の液晶表示装置である。

【 0 0 8 7 】

この LCD 52 の画面上には、種々の画面が切替えて表示される。これらの画面中では、種々の条件を設定するタッチキー（ソフトキー）が表示される。例えば、図 5 に示すように、画面 58 には、タッチキーとして、割り込みキー（ソフトキー）60、特別機能キー 61、両面印刷キー 62、アウトプットキー 63、自動／コピー濃度キー 64、用紙選択キー 65、倍率キー 66 が表示される。LCD 52 は、これらのタッチキーに対するユーザの入力を検出すると、すなわち例えば指による押圧操作を検出すると、制御部 7 または表示制御部 69 の制御によって、入力に応じた各種の条件設定を行う。また、操作のガイダンスや、警告手段としての表示制御部 69 による警告等もこの LCD 52 に表示される。なお、割り込みキー 60 は LCD 52 上に表示されるものであり、表示状態は変更可能となっている。

【 0 0 8 8 】

なお、上述のハードキー群 51 およびタッチキーへの押圧を検出して操作パネル 50 の制御を行う詳細な構成については、どのようなものであってもよく、ソフトウェアをコンピュータに実行させることによって構成してもよいし、または

例えば半導体素子を組み合わせてハードウェアとして構成してもよい。

【0089】

また、LCD 52の画面には、デジタル複写機1の動作状況を示すメッセージ部59aおよびデジタル複写機1の設定状況を示すアイコン部59bも表示されている。

【0090】

ここで、画面58の外側の、LCD 52の左部分には、実行中、待機中のジョブを表示するためのジョブリスト57が示されている。本実施形態においては、ジョブリスト57表示として、現在実行中のジョブ57aと次に実行する待ちジョブ57bとが表示されている。なお、待ちジョブがさらにある場合には待ちジョブ57bの下に続けて表示されるようになっている。

【0091】

本実施形態の割り込みキー60は、このような実行中のジョブ57aや待ちジョブ57bなどがあるときのみ表示されるようになっている。この割り込みキーは、例えば複写ジョブ実行中の場合には複写を停止して他の処理を実行させるために用いられる。

【0092】

アイコン部59bの両側に配置された、特別機能キー61、両面印刷キー62、アウトプットキー63、自動／コピー濃度キー64、用紙選択キー65、倍率キー66などは、デジタル複写機1における複写の詳細な設定を行うための詳細設定キーである。ユーザがこれらのキーを押すと、操作パネル50はその押圧を検出して、LCD 52に表示した選択肢に対する選択がなされたものとして、その選択された選択肢の細部項目をLCD 52に展開表示する。すなわち、詳細設定キーを押すと、表示制御部69によってポップアップ画面が表示される。

【0093】

例えば、倍率キー66を押したときは、図1に示すように、ポップアップ画面67が表示される。この際、LCD 52の画面58aには、表示制御部69の制御によって、表示状態が変更された割り込みキー60aが表示される。割り込みキー60aは、その表示濃度をごく淡い状態とするグレー表示によって、ユーザ

に選択不可であることを示している。また、ポップアップ画面 6 7 の表示中であることを見やすくするために、倍率キー 6 6 の表示も変更して倍率キー 6 6 a とする。なお、ここでは、割り込みキー 6 0 a の表示状態を選択不可用のグレー表示に変更するとともに、割り込みキー 6 0 a を用いた割り込み指示が無効となるよう設定される。

【 0 0 9 4 】

ポップアップ画面 6 7 には、細部項目としての倍率表示 6 8 a、拡大キー 6 8 b、縮小キー 6 8 c や OK キー 6 8 d が表示される。また、これらのキー 6 8 a ~ 6 8 d の下方には、倍率を選択する際の参考となるように、典型的な用紙サイズにおける倍率が表示される。例えば拡大キー 6 8 b または縮小キー 6 8 c を用いて、倍率表示 6 8 a に示す倍率を増加（拡大）または減少（縮小）することができる。なお、この表示状態にて、例えば選択不可用の表示がなされた割り込みキー 6 0 a をユーザが押した場合には、LCD 5 2 に警告が表示されるようになっている。

【 0 0 9 5 】

ユーザが OK キー 6 8 d を押すと、詳細設定が完了したものとして、図 6 に示すようにポップアップ表示が終了するとともに、倍率表示 6 8 a に示した倍率が倍率キー 6 6 b のように設定される。また、割り込みキー 6 0 a は元の割り込みキー 6 0 として表示される。なお、ここでは、割り込みキー 6 0 a の表示状態を元の割り込みキー 6 0 に戻すとともに、割り込みキー 6 0 を用いた割り込み指示が有効となるよう設定される。

【 0 0 9 6 】

次に、上述のポップアップ表示の開始から終了までの、操作パネル 5 0 における処理について、図 7 に基づいて説明する。

【 0 0 9 7 】

デジタル複写機 1 において、例えば図 4 に示すように、現在実行中のジョブがある状態にて処理を開始する。

【 0 0 9 8 】

ステップ S 1 にて、割り込みキー 6 0 に対する押圧の有無を検出する。割り込

みキー 6 0 に対する押圧が検出された場合には、割り込みモードが選択されたものとして S 2 に進む。割り込みキー 6 0 に対する押圧が検出されない場合には、S 6 に進む。

【 0 0 9 9 】

割り込みモードが選択された S 2 においては、実行中のジョブを停止する。次に S 3 において割り込みモードが実行され、例えば所望のジョブを優先的に処理する。S 4 において割り込みモードが終了すると、S 5 において停止したジョブを再開する。また、S 1 にて再び割り込みキーに対する押圧の有無を検出する。

【 0 1 0 0 】

S 1 にて割り込みモードが選択されなかった S 6 においては、上述の詳細設定キーに対する押圧の有無を検出する。詳細設定キーに対する押圧が検出された場合には、S 7 に進む。詳細設定キーに対する押圧が検出されない場合には、S 1 1 に進んで、通常処理として、現在実行中のジョブ、待機中のジョブについて順次処理をし、その後に処理を終了する。

【 0 1 0 1 】

詳細設定キーに対する押圧が検出された S 7 においては、操作パネル 5 0 の L C D 5 2 における割り込みキー 6 0 の表示状態を例えば図 1 のように選択不可用の表示に変更するとともに、割り込みキー 6 0 を無効にして、割り込みモードへの切替えを不可とする。

【 0 1 0 2 】

その後、S 6 において選択された詳細設定に関するポップアップ画面を、S 8 において表示する。

【 0 1 0 3 】

すなわち、S 7 ・ S 8 にて、例えばポップアップ画面 6 7 を表示するとともに、割り込みキー 6 0 の表示状態を割り込みキー 6 0 a へと変更する。また、割り込みキー 6 0 a による割り込み指示が無効となるように設定する。

【 0 1 0 4 】

また、例えば図 1 に示すようなポップアップ画面 6 7 における設定を検出して詳細設定を行うことができる。S 9 にて例えば O K ボタン 6 8 d に対する押圧を

検出すると、ポップアップ画面 6 7 中の詳細設定を確定させて、ポップアップ画面 6 7 の表示を終了する。例えば図 1 のように倍率を 5 0 % として OK キー 6 8 d を押すと、図 6 に示す画面 5 8 b のように、5 0 % の倍率が設定される。次に S 1 0 にて、操作パネル 5 0 の LCD 5 2 における割り込みキー 6 0 の表示状態を例えば図 3 のように元に戻すとともに、割り込みキー 6 0 を有効にして、割り込みモードへの切替えを可能とする。

【 0 1 0 5 】

すなわち、S 9 ・ S 1 0 にて、例えばポップアップ画面 6 7 の表示を終了するとともに、割り込みキー 6 0 a の表示状態を元の割り込みキー 6 0 へと変更する。また、割り込みキー 6 0 による割り込み指示が有効となるように設定する。

【 0 1 0 6 】

その後、S 1 にて再び割り込みキーに対する押圧の有無を検出する。

【 0 1 0 7 】

なお、S 7 にて割り込みモードへの切替えを不可とし、S 1 0 にて割り込みモードへの切替えを可能とするまでの S 7 ～ S 9 において、例えば図 1 に示すような選択不可用の表示がなされた割り込みキー 6 0 a に対する押圧を検出すると、操作パネル 5 0 は LCD 5 2 に警告メッセージを表示するようになっている。この警告は、例えば警告音を鳴らすといった他の態様にて行ってもよい。

【 0 1 0 8 】

なお、上述の説明においては、図 1 を参照して、ポップアップ画面 6 7 の表示とともに割り込みキー 6 0 の表示を選択不可用の表示の割り込みキー 6 0 a に変更する構成について記載したが、本発明はこれに限るものではない。例えば、図 8 に示すように、画面 5 8 c にポップアップ画面 6 7 を表示するとともに、割り込みキーを消去してしまう構成であってもよい。また、例えば、図 9 に示すように、画面 5 8 d にポップアップ画面 6 7 a を表示して、割り込みキー 6 0 b の一部をポップアップ画面 6 7 a の背後に隠してしまう構成であってもよい。

【 0 1 0 9 】

また、上述の説明においては、図 4 を参照して、LCD 5 2 にソフトキーとしての割り込みキー 6 0 が備えられている構成について記載したが、本発明はこれ

に限るものではない。例えば、図 1 0 に示すように、ハードキー群 5 1 にハードキーとしての割り込みキー 7 0 が備えられている操作パネル 5 0 a のような構成であってもよい。

【 0 1 1 0 】

割り込みキー 7 0 は、表示状態を変更して選択可否をユーザに伝えるための選択可否用のランプを有している。例えば割り込み切替えが可能であるときにランプを点灯し、ポップアップ画面が表示されて割り込み切替えが不可能になっている間はランプを消灯する。このように、ポップアップ画面の表示に応じてランプの点灯状態を変更して、ユーザへ割り込み選択の可能、不可能を通知できる。この場合の処理の手順については、上述の図 7 を参照した説明と同様である。

【 0 1 1 1 】

また、割り込みキー 7 0 のランプの点灯および消灯の切替えは、上記手順に限るものではなく、ポップアップ画面の表示に応じてランプの点灯状態を変更するものであればよい。例えば切替え不可のときに点灯し、切替え可のときに消灯する構成であってもよい。また、ハードキーとしての割り込みキーを備えた構成における表示状態の変更は、ランプの点灯、消灯の組み合わせに限るものではなく、例えばランプによる光の色を変更するものであってもよいし、また例えば操作パネル上における割り込みキーの突出状態を物理的に変更するものであってもよい。

【 0 1 1 2 】

以上のように、本実施形態に係るユーザインタフェース用表示装置としての操作パネル 5 0 ・ 5 0 a は、表示部としての L C D 5 2 に展開表示としてのポップアップ画面 6 7 ・ 6 7 a が表示されるときに、割り込みキー 6 0 ・ 7 0 の表示状態を例えば 6 0 a ・ 6 0 b のように変更する構成である。また、電子機器、画像形成装置としてのデジタル複写機 1 は、操作パネル 5 0 ・ 5 0 a を備えた構成である。

【 0 1 1 3 】

したがって、ポップアップ画面 6 7 ・ 6 7 a の表示中に割り込みモードとなることを防止して、例えば割り込みモードとなる前にポップアップ画面 6 7 ・ 6 7

aに表示されていた詳細設定に関して、ユーザに混乱を生じさせることがない。
また、展開表示を確実に終了させてから割り込みモードを選択するようにユーザを促して、ユーザを混乱させることがない。

【0114】

ここで、例えば従来の技術においては、ポップアップ画面表示中に割り込みモードを選択することができた。ここで、ポップアップ画面の表示中の設定を行った者として、割り込み前のユーザまたは割り込みユーザの、いずれの場合も考えることができる。このため、ポップアップ画面の表示中に割り込みモードに入り、ポップアップ画面表示を消去やアイコン化等すると、その後のユーザは、元のポップアップ表示中の設定の扱いを有効にするか無効にするかどちらが正しいかが分からなくなってしまう。したがって、ユーザの混乱をまねくことになる。

【0115】

一方、本発明においては、上述のように、ポップアップ画面67・67aの表示中に割り込みモードとなることを防止する構成なので、従来の技術の場合の混乱を生ずる虞れがない。

【0116】

なお、上述の説明においては、操作パネル50に表示制御部69が備えられる一方、電子装置としてのデジタル複写機1に制御手段としての制御部7が備えられる構成について述べたが、本発明はこれに限るものではない。例えば、制御部7が、電子機器に備えられる制御部としての機能と、ユーザインタフェース用表示装置としての操作パネルに備えられる表示制御手段、警告手段としての機能とを兼ねる構成であってもよい。この構成においては、操作パネル50と制御部7とが、電子機器としてのデジタル複写機1に備えられるユーザインタフェース用表示装置に相当する。

【0117】

また、割り込みキー60・70は、ポップアップ画面67・67aの表示の有無に応じて表示状態を変化させるだけでなく、さらに、割り込み可能なジョブの有無、ジョブの種類などに応じて表示状態を変化させる構成であってもよい。この構成によれば、さらにユーザに分かりやすいインタフェースを提供できる。

【 0 1 1 8 】

また、上述の実施の形態においては、ユーザインタフェース用表示装置としての操作パネル 5 0 ・ 5 0 a が、電子装置である画像形成装置としてのデジタル複写機 1 に備えられている例について説明したが、本発明はこれに限るものではなく、ユーザインタフェース用表示装置はその他の電子装置に備えられていてもよい。

【 0 1 1 9 】

本発明は上述した実施形態や各変形例に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、実施形態や異なる変形例にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても、本発明の技術的範囲に含まれる。

【 0 1 2 0 】

上述の具体的な実施形態または実施例は、あくまでも、本発明の技術内容を明らかにするものであって、本発明はそのような具体例にのみ限定して狭義に解釈されるべきものではなく、特許請求の範囲に示した範囲で種々の変更が可能であり、変更した形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

【 0 1 2 1 】

【発明の効果】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、以上のように、割り込みキーは、表示状態が変更可能となっている一方、表示制御手段は、表示部に展開表示をするときに、上記割り込みキーの表示状態を変更する構成である。

【 0 1 2 2 】

それゆえ、ユーザに対して割り込みキーを選択できない旨を通知でき、展開表示としてのポップアップ画面の表示中に割り込みモードとなることを防止するので、割り込みモードとなる前にポップアップ画面に表示されていた詳細設定に関して、例えばその詳細設定が有効であるか否かについて、ユーザに混乱を生じさせることがないという効果を奏する。また、展開表示を確実に終了させてから割り込みモードを選択するようにユーザを促すので、ユーザにポップアップ画面中の詳細設定を確認させてからポップアップ画面を終了させて、詳細設定について

ユーザを混乱させることがないという効果を奏する。

【 0 1 2 3 】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、以上のように、上記構成において、上記表示制御手段は、上記表示部に上記展開表示をするときに、上記割り込みキーにおいて検出する上記割り込み指示が無効となるよう上記制御手段に指示を送信する構成である。

【 0 1 2 4 】

それゆえ、割り込みキーにて検出される割り込み指示を無効として、ポップアップ画面の表示中に割り込みモードとなることを確実に防止できるという効果を奏する。

【 0 1 2 5 】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、以上のように、上記構成において、上記表示制御手段は、上記詳細設定を完了して上記展開表示を終了するときに、上記割り込みキーにおいて検出する上記割り込み指示が有効となるよう上記制御手段に指示を送信する構成である。

【 0 1 2 6 】

それゆえ、詳細設定を完了して展開表示を終了するとき以降に割り込み指示を有効として、割り込みモードへの切替えを可能とするという効果を奏する。

【 0 1 2 7 】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、以上のように、上記構成において、上記割り込みキーは、上記表示部に表示されるソフトキーである構成である。

【 0 1 2 8 】

それゆえ、割り込みキーの表示状態を容易に変更することができ、ユーザに分かりやすいユーザインタフェースを提供できるという効果を奏する。

【 0 1 2 9 】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、以上のように、上記構成において、上記表示制御手段は、上記表示部に上記展開表示をするときに、上記割り込みキーの表示を消去する構成である。

【 0 1 3 0 】

それゆえ、ユーザに割り込みキーを選択させないので、ポップアップ画面の表示中に割り込みモードとなることを確実に防止でき、ユーザに混乱を生じさせることがないという効果を奏する。

【 0 1 3 1 】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、以上のように、上記構成において、上記表示制御手段は、上記表示部に上記展開表示をするときに、上記割り込みキーの少なくとも一部を上記展開表示によって隠す構成である。

【 0 1 3 2 】

それゆえ、割り込みキーがユーザによって選択されることを防止でき、また割り込みキーの選択が不可能であることをユーザに明示できるので、ユーザに割り込みキーを選択させず、ポップアップ画面の表示中に割り込みモードとなることを確実に防止でき、ユーザに混乱を生じさせることがないという効果を奏する。

【 0 1 3 3 】

また、展開表示としてのポップアップ画面による設定が終了したときに、割り込みキーの選択が再び可能となることを、ユーザに明示できるという効果を奏する。

【 0 1 3 4 】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、以上のように、上記構成において、上記表示制御手段は、上記表示部に上記展開表示をするときに、上記割り込みキーの表示状態を選択不可用の表示に変更する構成である。

【 0 1 3 5 】

それゆえ、この選択不可用の表示によって、割り込みキーが選択できない状態であることをユーザに明示でき、ユーザに割り込みキーの選択をさせず、ユーザに混乱を生じさせることがないという効果を奏する。

【 0 1 3 6 】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、以上のように、上記構成において、上記表示制御手段は、上記詳細設定を完了して上記展開表示を終了するときに、上記割り込みキーの表示状態を、上記展開表示をする前の状態に戻す構

成である。

【0 1 3 7】

それゆえ、ポップアップ画面を終了させたときに、ユーザに対して割り込みモードが選択可能となったことを明示でき、迅速なユーザインタフェースを提供できるという効果を奏する。

【0 1 3 8】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置は、以上のように、上記構成において、ユーザに警告を行うための警告手段を有し、上記表示制御手段は、上記表示部に上記展開表示をしているときに、上記割り込みキーの選択を検出すると、上記警告手段を用いて警告を行う構成である。

【0 1 3 9】

それゆえ、割り込みキーの選択を検出するとユーザに警告を行うので、割り込みキーを選択できない旨をユーザに対してより確実に明示できるという効果を奏する。

【0 1 4 0】

本発明に係る画像形成装置は、以上のように、上述のいずれかのユーザインタフェース用表示装置を備えている、上記電子機器である構成である。

【0 1 4 1】

それゆえ、展開表示としてのポップアップ画面の表示中に割り込みモードとなることを防止して、例えば割り込みモードとなる前にポップアップ画面に表示されていた詳細設定に関してユーザに混乱を生じさせることがないという効果を奏する。また、展開表示を確実に終了させてから割り込みモードを選択するようにユーザを促して、ユーザを混乱させることがないという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置の一実施形態の一部を示す平面図である。

【図 2】

本発明に係る画像形成装置の一実施形態の概略を示す断面図である。

【図 3】

上記画像形成装置の概略を示すブロック図である。

【図 4】

上記ユーザインタフェース用表示装置を示す平面図である。

【図 5】

上記ユーザインタフェース用表示装置の一部を示す平面図である。

【図 6】

上記ユーザインタフェース用表示装置の、図 5 とは異なる状態を示す平面図である。

【図 7】

上記画像形成装置の動作を示すフローチャートである。

【図 8】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置の他の実施例の一部を示す平面図である。

【図 9】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置のさらに他の実施例の一部を示す平面図である。

【図 10】

本発明に係るユーザインタフェース用表示装置のさらに他の実施例を示す平面図である。

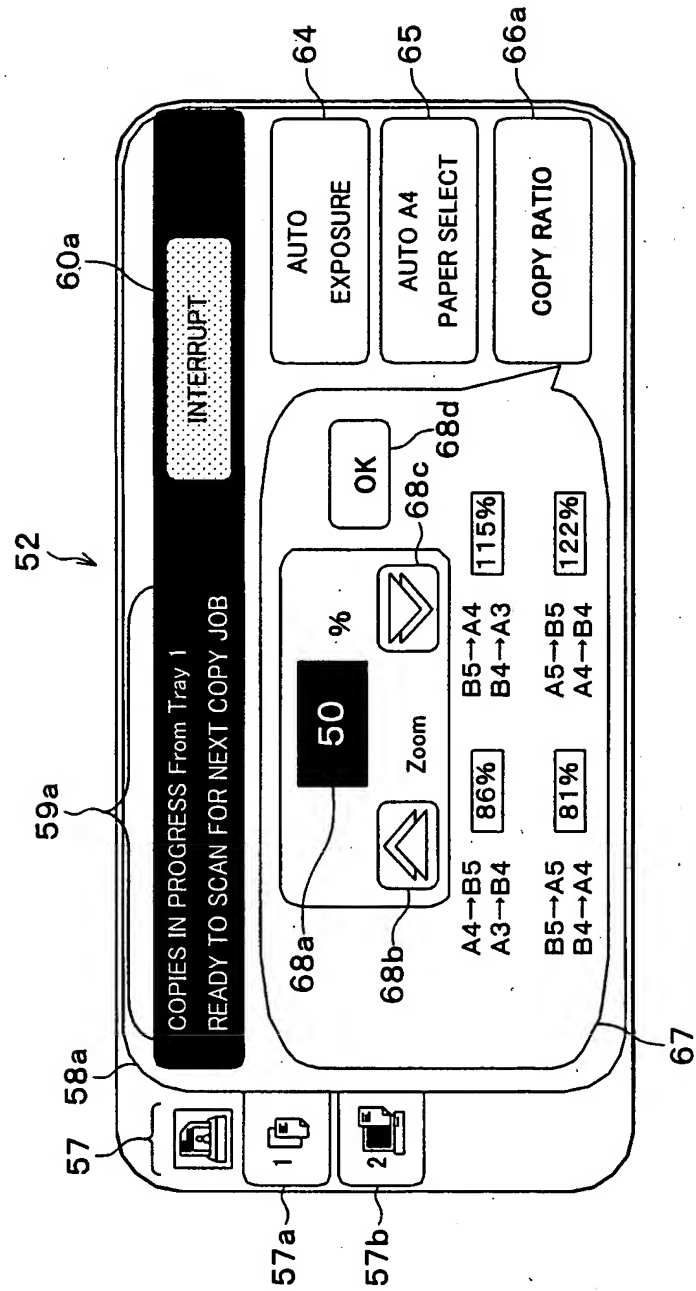
【符号の説明】

1	デジタル複写機（画像形成装置、電子機器）
7	制御部（制御手段）
50、50a	操作パネル（ユーザインタフェース用表示装置）
52	LCD（表示部）
60、60a、60b	割り込みキー（ソフトキー）
61	特別機能キー（詳細設定キー）
62	両面印刷キー（詳細設定キー）
63	アウトプットキー（詳細設定キー）

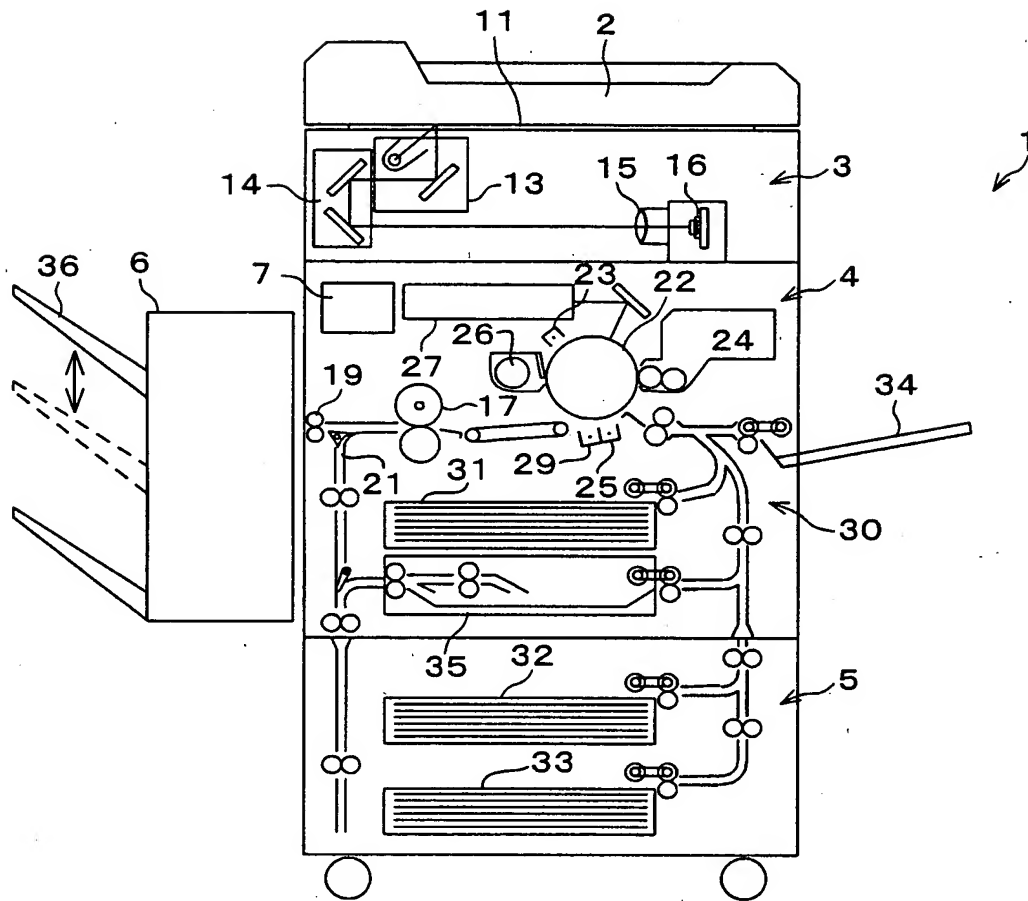
6 4	自動／コピー濃度キー（詳細設定キー）
6 5	用紙選択キー（詳細設定キー）
6 6、6 6 a、6 6 b	倍率キー（詳細設定キー）
6 7、6 7 a	ポップアップ画面
6 8 a	倍率表示（細部項目）
6 8 b	拡大キー（細部項目）
6 8 c	縮小キー（細部項目）
6 9	表示制御部（表示制御手段、警告手段）
7 0	割り込みキー

【書類名】 図面

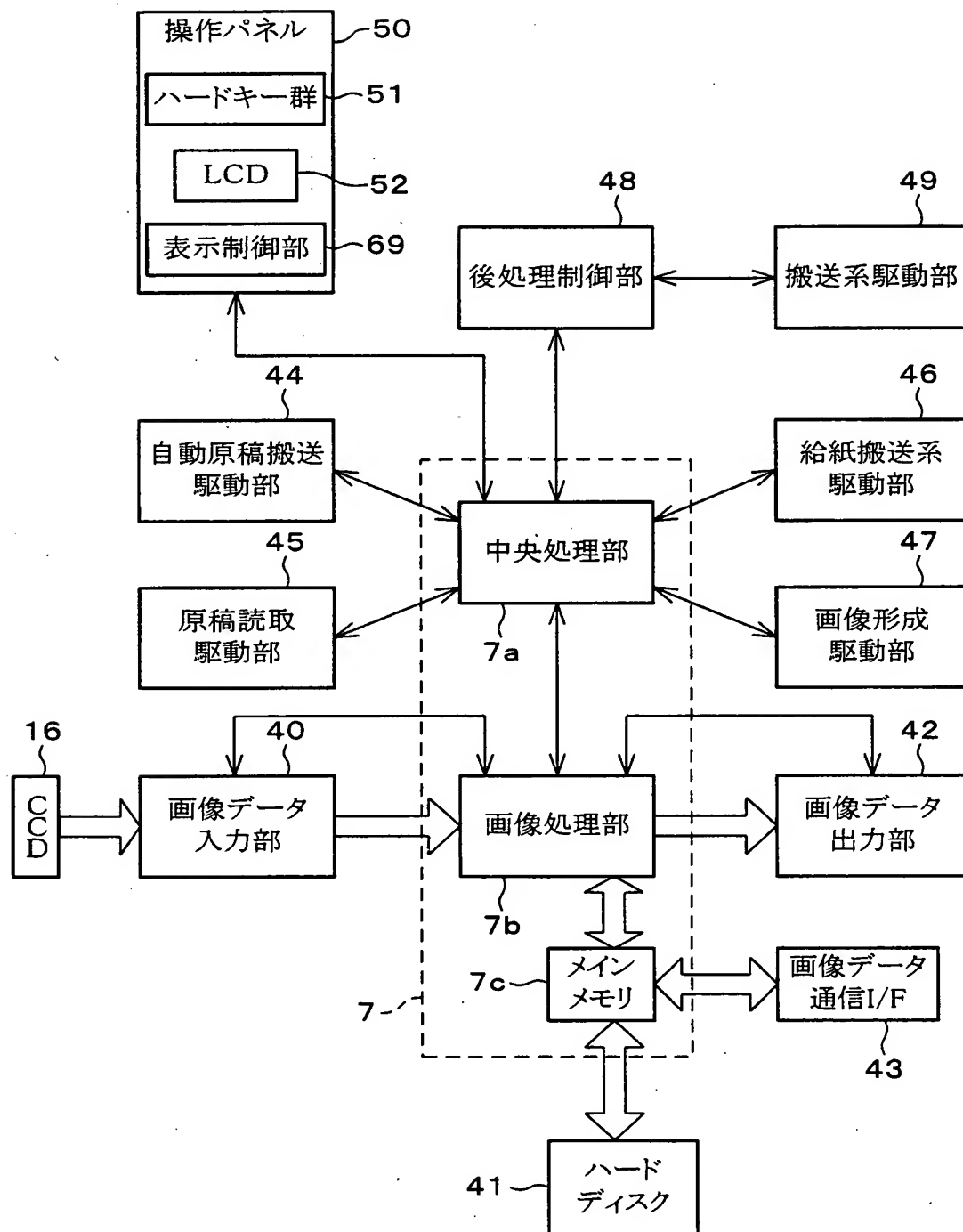
【図 1】



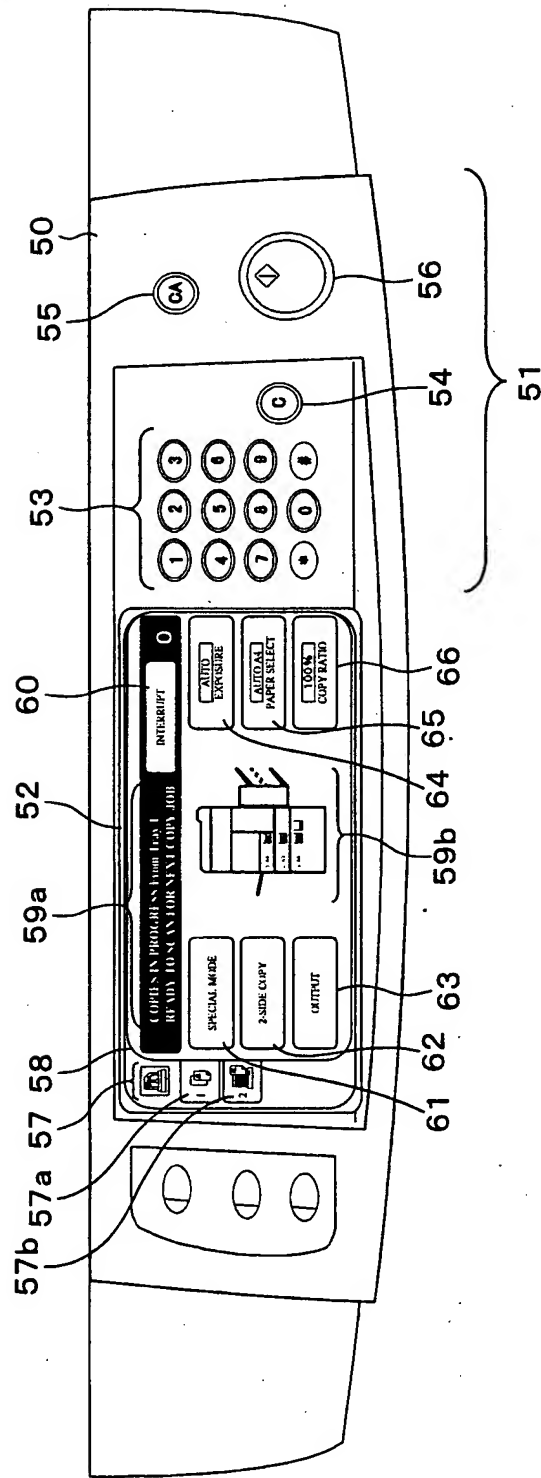
【図2】



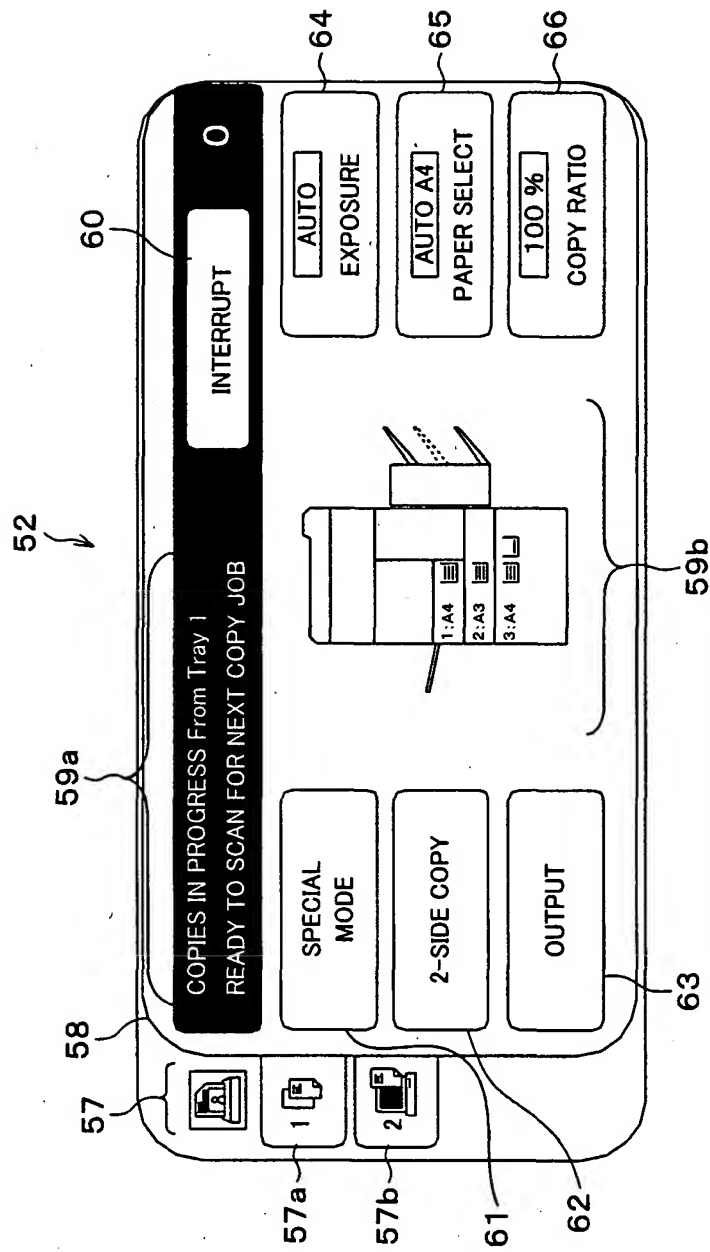
【図3】



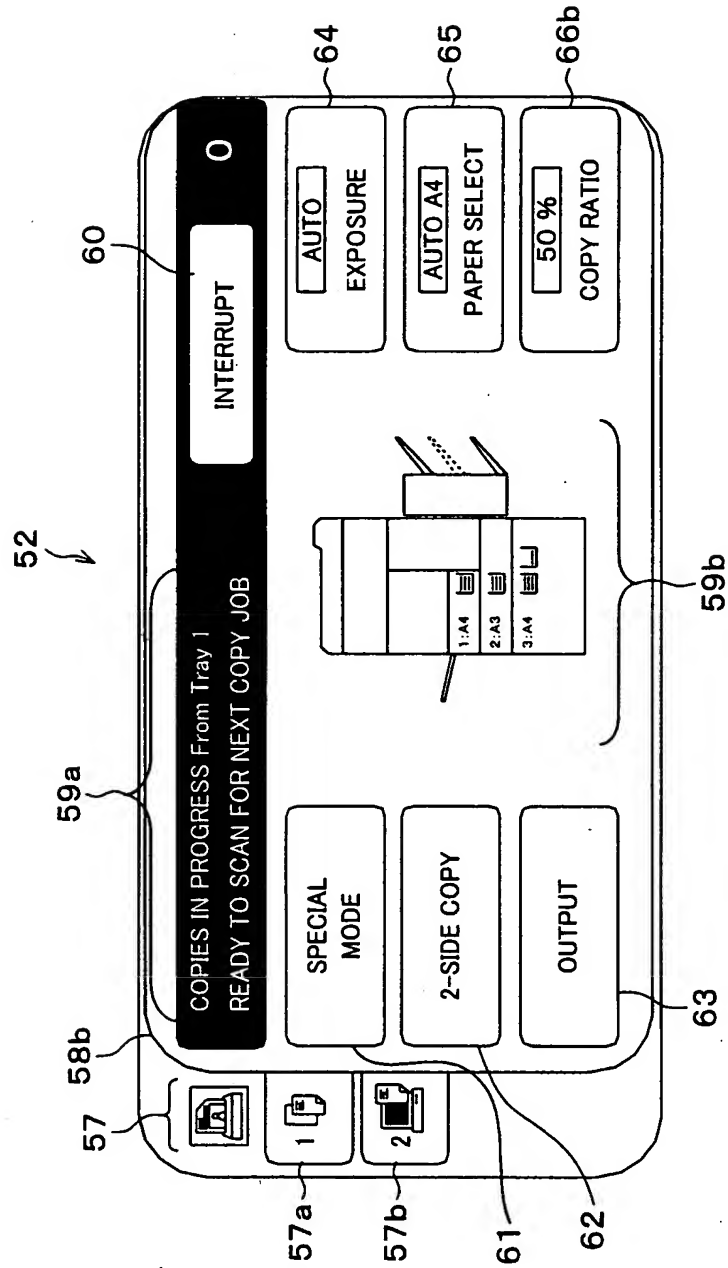
【図4】



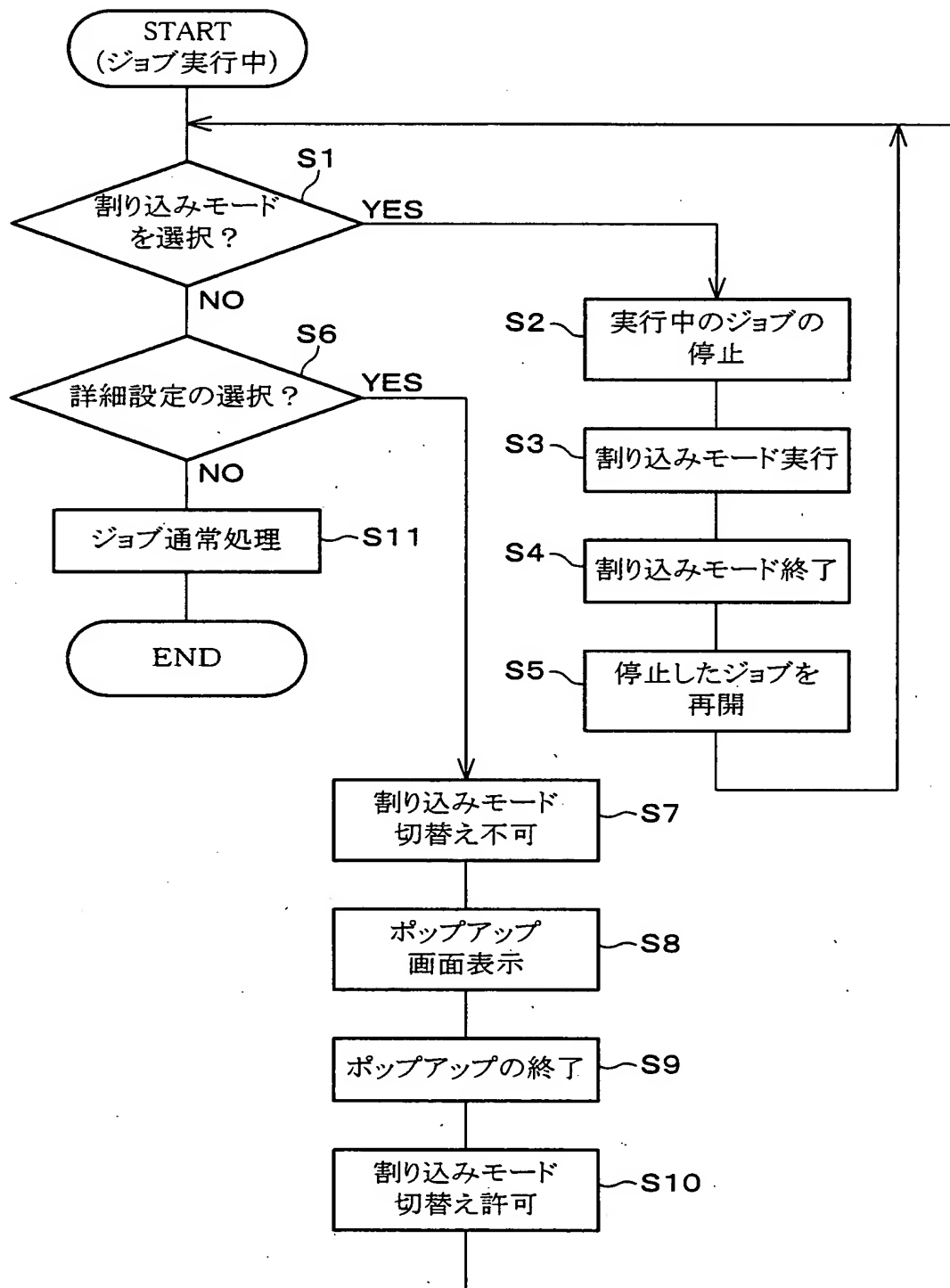
【図5】



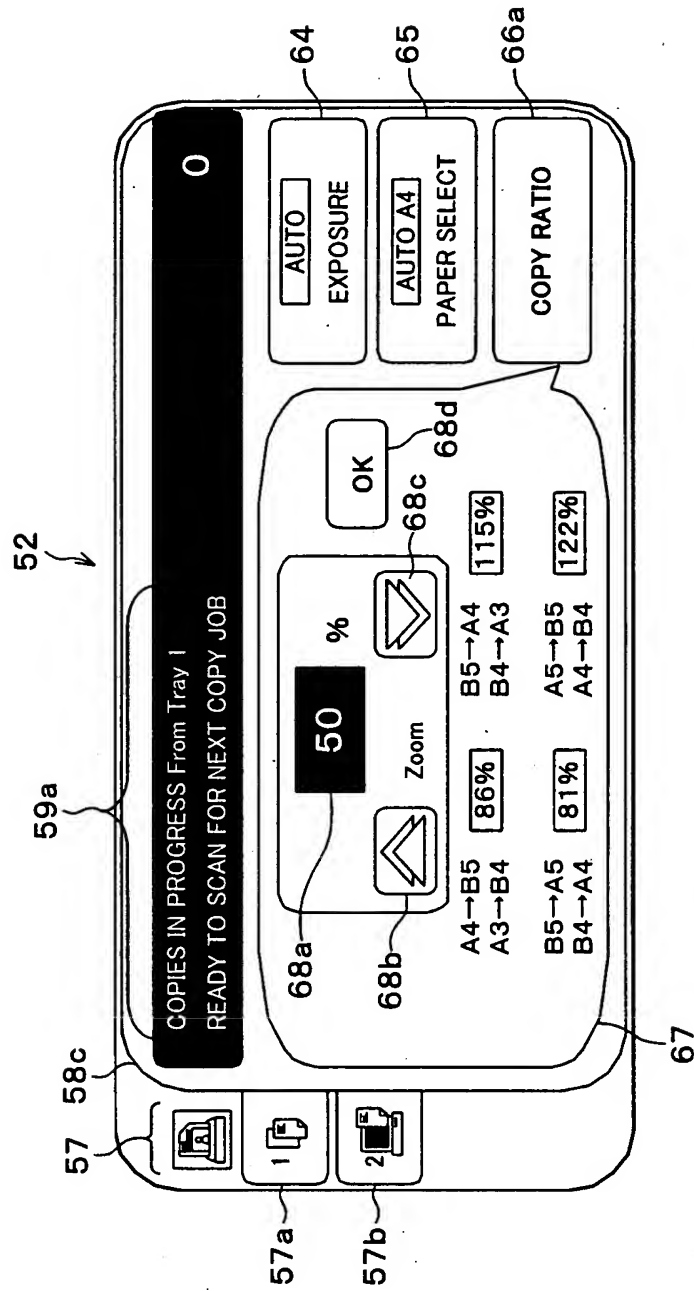
【図 6】



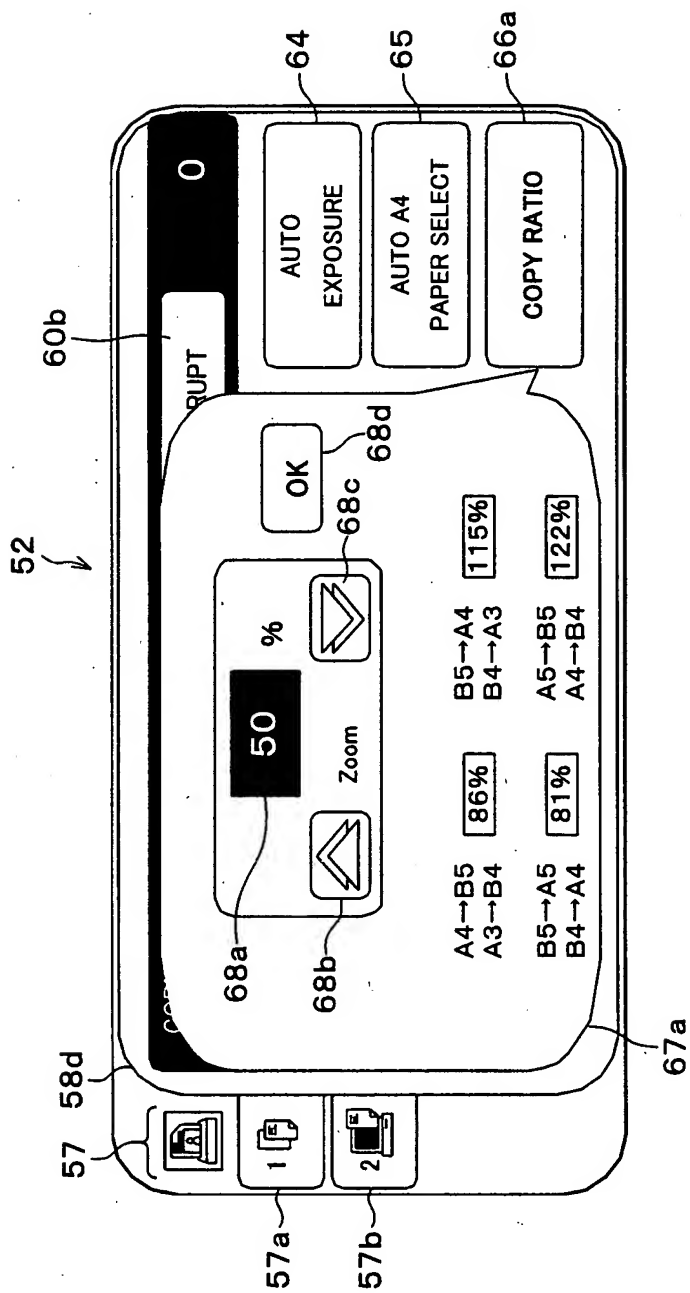
【図 7】



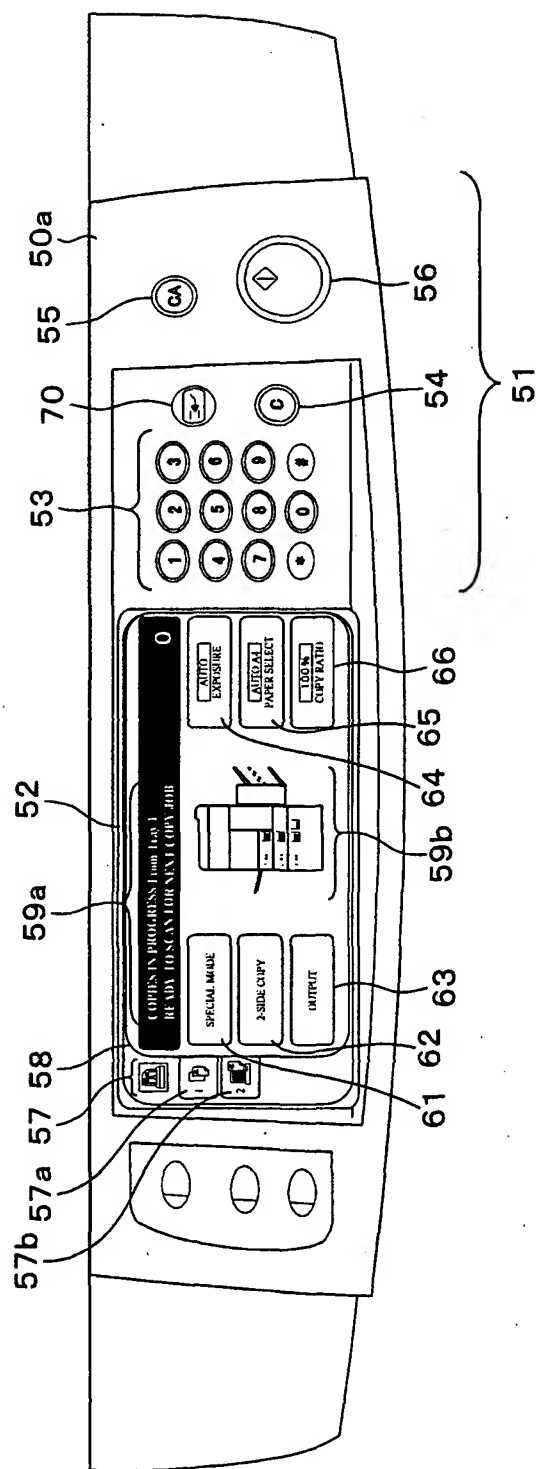
【図 8】



【図 9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ポップアップ画面で表示されていた設定に関してユーザに混乱を生じさせずに、操作性を向上させたユーザインタフェース用表示装置および画像形成装置を提供する。

【解決手段】 画像形成装置に備えられるユーザインタフェース用表示装置に含まれる表示部としてのLCD52において、詳細設定キーとしての倍率キーが選択されると、ポップアップ画面67が表示されるとともに、割り込みキーは表示状態が変更され、選択不可用の表示とされた割り込みキー60aとなる。ポップアップ画面67の表示中には、ユーザに割り込みキー60aを選択させない。よって、例えばポップアップ画面表示中に割り込みモードとなる場合のように、割り込みモードとなる前にポップアップ画面に表示されていた詳細設定に関して混乱を生じさせることがない。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
氏 名 シャープ株式会社